



TITLE:

計画10-3 マカカ属サル of 精液中ポリ
アミンの種間比較および加齢・
季節による変化(Ⅲ 共同利用研究
2.研究成果)

AUTHOR(S):

和, 秀雄; 鳥居, 隆三

CITATION:

和, 秀雄 ...[et al]. 計画10-3 マカカ属サル of 精液中ポリアミンの種間比較および加齢・季節による変化(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1991, 21: 71-72

ISSUE DATE:

1991-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164242>

RIGHT:

ケージの外を見ているときにもペニスが勃起されるなど、その因果関係が不明な場合も多かった。すなわち、ペニスの勃起は、メスを性に誘う意図的な行動としては示されなかった。一方、メスのオスに対する陰部の呈示では、とくに頭を低くし腰をあげてする型がオスの攻撃をかわす場面によくみられた。

ベニガオザル、アッサムザルでは、ペアリングが狭いケージで行われたためか、ペニスの呈示行動は性行動に伴うものしか認められなかった。また、いずれの種も交尾頻度が高かった（射精間隔は、ベニガオザルで9.7分、アッサムザルで17.9分）。

所期の目的は、マカカ属すべてを視野におき、観察できなかった種においては文献的に補って全体像を描き出すことにあった。が、行動学的な記載は断片的で、じゅうぶん比較に足る情報が得られなかった。したがって、今後は、各種のエソグラムを統一した基準で作成し、そのうえで種の社会的生態的な条件との関連を検討する方向で、研究をすすめる必要があるだろう。

計画10-2:

霊長類の生殖活動の種特異性とその意義

田谷一善・渡辺 元・片貝祐子（東京農工大）

本年度は昨年度に開発したサルインヒビン（INH）の微量測定法を用いて、室内飼育下の雌雄ニホンザルの血中INH濃度を測定し、性腺機能との関連性について検討した。また、2年間の共同利用研究の成果を学術雑誌に公表した。

1. 雌ニホンザルの性腺機能とINH分泌（Biol. Reprod. 43 196~201 1990）

血中INHの基底レベルは、非繁殖期には低く繁殖期に明らかな上昇が認められた。また、血中INHの変動はプロジェステロン（P）濃度の変動と一致する事実を初めて明らかにし、黄体がINHを分泌する可能性を示した。

2. 月経周期中のINH分泌（Jpn J Anim Reprod 1991 in press）

月経周期を通して連日血中INHを測定した結果、血中INHは、卵胞期後半に軽度な増加を示し、排卵時に一旦減少した後、黄体期にはP分泌に平行して著しく増加する事実を初めて明らかにした。また、血中INH濃度の変動はFSH濃度

の変動と負の相関を示すことから、INHがFSHの分泌調節に重要な役割を演じているものと推定された。

3. 妊娠期におけるINH分泌（Biol Reprod 43 444~449 1990）

妊娠の全期間を通じて血中INH濃度を測定し、胎盤が大量のINHを分泌する事実を初めて明らかにした。妊娠中では、血中FSH濃度が低値を示す事実から、胎盤性INHはFSH分泌を抑制することにより妊娠中の卵胞発育を抑制しているものと推定された。

4. 雄ニホンザルの性腺機能とINH分泌（Biol Reprod 44 1991 in press）

血中INHは、テストステロン及び精液性状と一致して繁殖期に増加した。このような事実から、雄では血中INHが精巣機能の指標となり得ることを明らかにした。

計画10-3:

マカカ属サルの精液中ポリアミンの種間比較および加齢・季節による変化

和 秀雄（日獣畜大）

鳥居隆三（滋賀医大）

昨年度は、精液中の凝固部分の溶解方法とこれを用いた測定方法の確立に重点をおいたが、本年度は、以下のことを明らかにした。

1. 精液中ポリアミンの季節間の差異

昨年度確立した測定法を用い、飼育下（京都大学霊長類研究所）および野外（高崎山自然動物園）で採取したニホンザルの交尾期と非交尾期の精液中のポリアミン濃度を比較した。その結果、飼育下および野外とも、交尾期のそれは非交尾期のその約1.5倍の高値を示し、季節間の差異が認められた。

2. ポリアミンの成分分析

べつに入手した死体を用い、前立腺、精囊腺および精液における、ポリアミンの成分分析を、HPLC法によって行った。主成分であるプトレッシン（Put）、スベルミジン（Spd）およびスベルミン（Spm）は、ほぼ同等に存在し、SpdとSpmはヒトと同様の傾向を示したが、Putはヒトやラットの約10倍の高値を示し、さらにカダベリン（Cad）が、前立腺に同程度に存在することが明らかになった。

以上、当初の目的であった、ニホンザルにおける精液中ポリアミンの季節間の差異は明らかにし得たが、成分分析で述べたように、ヒトやラットとは異なる成績も得られたため、ポリアミンを性腺機能の指標として利用するためには、今後さらに検討する必要が生じた。たとえば、ラットにおいては、去勢によって前立腺液中のポリアミンは約1/10に減少し、アンドロゲン投与によって増加することが確認されており、ポリアミンがアンドロゲン依存性であることが知られているが、ニホンザルでも、このような実験が行われてはじめて、今回得られた成績を正しく評価することができることになる。ポリアミンの代謝経路やカダベリンの由来など、今後さらに基礎的な検討を加え、性腺機能との関連も含めて、総合的にポリアミンの利用価値を明らかにしたい。

計画10-4:

野生ニホンザルにおける妊娠に成功するまでの排卵数

羽山伸一(日獣畜大・野生動物)

これまで2年間の研究により、飼育下のニホンザルで、卵巣中黄体数による排卵数の推定や子宮血管層における妊娠性硬変による妊娠経験の推定などを可能にしてきた。そこで、今年度は野生状態におけるニホンザルの繁殖生物学的パラメータを明らかにする研究の一環として、妊娠中ないしは出産後数ヶ月以内(およそ6ヶ月)で捕殺された野生ニホンザルの卵巣を組織学的に検索して、妊娠に成功するまでの交尾期間中排卵数の推定を試みた。

卵巣はホルマリン固定後、常法によりパラフィン包埋し、5ミクロンの厚さで連続切片とした。組織学的な観察は、マッソン・トリクローム・ゴールドナー変法により染色後行なった。

現在のところ、13例の卵巣を観察し、卵巣中に黄体を2コ以上確認できたのが11例であった。これは、妊娠黄体以外に黄体が存在することを意味し、交尾期間中に2回以上の排卵があった可能性を示唆するものである。

ただ、前年の妊娠黄体の退行物と、発情性黄体とを区別できていない可能性もあるので、現在、リポフスチンの検出、結合組織の発達などで妊娠黄体特有の退行過程がみられるのかどうかを検討

中である。

課題 11

計画11-1:

等電点電気泳動法によるカニクイザルの α_1 -アンチトリプシン変異の検出

田中洋之(名大・農)

これまでデンブングル電気泳動法により多型検索が行われてきているカニクイザル(*Macaca fascicularis*)の血漿 α_1 -アンチトリプシン(以下 α_1 -ATと略す)を等電点電気泳動法(以下IEFと略す)により分析した。まず家系試料を含む新鮮血清を分析し変異の遺伝様式の検討を行い、次に変異の記載と変異の地理的分布の把握を行うため、インドネシア及びタイ出自の野生個体群の保存血漿試料を分析した。

結果は、次のようにまとめられる。1) IEFによる α_1 -ATの表現型は、3本バンドパターン(1本のメジャーバンドと少なくとも2本の陰極側マイナーバンドから成る)または3~4本のマイナーバンドを伴う2本のメジャーバンドとして観察された。家系解析の結果、前者と後者の表現型は、それぞれホモ接合体とヘテロ接合体に相当し、 α_1 -ATの変異は常染色体上の共優性遺伝子に支配されると考えられた。2) 合計9種類の表現型が検出された。この多型現象には、4種類の対立遺伝子の関与が予想された。このうちの3種類はデンブングル電気泳動法によっても区別可能なB、C、Dであり、残りの1種類はIEFによる分析でCから区別できるC³であった。3) α_1 -AT変異の不連続な分布が観察された。インドネシアのスマトラ、ジャワ及びスンバウ島の地域集団においては、変異遺伝子Bが頻繁に観察されたのに対し、バリとロンボク島の集団では、Cが高頻度で分布していた。またタイでは、南部地域集団においてBが頻繁に見出されたのに対し、北部地域集団ではCが高頻度で出現した。これまで報告されているD遺伝子の他に、北部地域集団の西部地方の限られた集団でC³の分布が観察された。

Kawamoto ら(1989)の遺伝学的研究では、タイ北部地域集団の東部と西部地方の集団間に遺伝的分化の傾向がみとめられる。IEFにより明ら